

Educação para a sustentabilidade na prática docente em cursos de licenciatura em biologia da região amazônica paraense

Natanael Charles da Silva¹

ORCID: 0000-0001-5261-3691

Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo¹

ORCID: 0000-0001-8811-7921

Resumo

O presente estudo objetivou verificar as abordagens e perspectivas teóricas e/ou metodológicas que docentes dos cursos de licenciatura em biologia, da região amazônica paraense, consideram sobre a Educação para a Sustentabilidade na formação dos discentes. A pesquisa de campo, com abordagem qualitativa, envolveu docentes de Instituições de Ensino Superior da rede pública, as quais ofertam o curso de licenciatura em biologia há pelo menos cinco anos. A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário composto por 28 questões de caráter específico, distribuídas em sete categorias contextualizadas com os princípios da Educação para a Sustentabilidade, e seis questões de caráter geral, estas relacionadas com a formação dos participantes. Os resultados foram analisados com o uso do *software Iramuteq* e expressos por meio de árvores de similitude e análise de especificidade. Foi possível verificar que os professores dão maior ênfase, em suas práticas docentes, aos princípios: “direito à vida, direito à igualdade e direito ao respeito”. De modo contrário, o princípio “direito à cultura” foi o que apresentou valores mais expressivos de discordância. Em termos gerais, os docentes mostram perspectivas de atuação que priorizam a formação crítica, contextualizada e prática para seus estudantes. Percebeu-se a necessidade de uma atenta reformulação e atualização da prática docente, no que diz respeito à inclusão e ao fortalecimento das dimensões cultural, social e ambiental.

Palavras-chave

Ensino de biologia – Educação e sustentabilidade – Formação de professores – Prática docente.

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil. Contatos: natanaelcharles@gmail.com; magffaraujo@gmail.com



<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202450270602por>
This content is licensed under a Creative Commons attribution-type BY 4.0.

Education for the sustainability of teaching practice in degree courses on Biology in the state of Pará within the Amazon area

Abstract

The objective of this study was to verify the theoretical and/or methodological approaches and perspectives that professors from degree courses on Biology, in the State of Pará within the Amazon area, take into consideration in relation to Education for Sustainability in the basic training of their students. The field research, based on a quality approach, involved professors from public Higher Education Institutions that have provided the degree course on Biology for at least five years. Data collection consisted of a questionnaire including 28 questions of specific nature, spread out in seven categories contextualized with the principles of Education for Sustainability and six general questions related to the basic training of participants. The results have been analyzed utilizing software Iramuteq and expressed through the use of similitude trees and specificity analysis. It was possible to verify that, in their teaching practices, professors emphasize the following principles: “right to life”, “right to equality”, and “right to respect”. On the other hand, the principle “right to culture” was the one with most significant discrepancy values. Generally speaking, professors have indicated perspectives of teaching that prioritize a critical, contextualized, and practical formation intended for their students. A careful need for reformulation and update of the teaching practice was observed, in what it concerns the inclusion and strengthening of the cultural, social, and environmental dimensions.

Keywords

Biology teaching – Education and sustainability – Teacher training – Teacher practice.

Introdução

Para que sejam formados profissionais preocupados com sua atuação ética perante os problemas socioambientais que assolam a humanidade, espera-se que as Instituições de Ensino Superior (IES) adotem postura crítica diante dos aspectos da Educação para a Sustentabilidade. Isso implica centrar o estudante não só em torno de valores pessoais, mas, também, sociais, direcionando esse futuro profissional para a conscientização de um pensamento ético aliado a uma reflexividade que permita chamar a atenção para os impactos gerados pelas decisões tomadas em contexto econômico, as quais repercutem nas dimensões social e ambiental (Fernandes, 2018).

Em consonância com essa perspectiva, a Organização das Nações Unidas (ONU, 2015) definiu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), também denominados objetivos globais, os quais são compostos por 169 metas. As concepções que compõem

essas metas são elaboradas de maneira integrada e indivisível, levando em consideração as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental.

Os ODS compõem uma agenda ampla com a pretensão de atingir um patamar transformador. Devem, portanto, percorrer um processo que vise apropriar localmente os objetivos que foram negociados internacionalmente. Ademais, intentam incluir ativamente a participação social, considerando ser primordial a conformação local de discursos globais, bem como o controle e a supervisão das ações governamentais e do cumprimento das metas por parte dos indivíduos (Menezes; Minillo, 2017).

Na perspectiva de divulgação e alcance das metas que compõem os ODS, Cerqueira (2016) considera que, da educação básica ao ensino superior, existe uma grande parte de responsabilidade destinada aos professores e às instituições de ensino, pois estas formam e educam as crianças de hoje para que amanhã sejam adultos capazes de tomar decisões em prol de uma sociedade mais cooperante e sustentável para todos.

É importante que os estudantes, bem como todos os envolvidos com o ambiente numa IES, tenham plena consciência do que significa desenvolver ações de sustentabilidade, tanto no ambiente, quanto nos próprios conteúdos dos diversos cursos desenvolvidos na instituição de que fazem parte (Costa; Nunes, 2018), visto que a Educação para a Sustentabilidade é fator modificante e decisivo para a transformação dos indivíduos. Entende-se, portanto, que é por meio da reorientação dos princípios e práticas norteadoras da sustentabilidade que se pode agregar ações e condutas efetivamente sustentáveis no contexto das organizações e da sociedade (Becker *et al.*, 2015).

Assim, questiona-se: como professores de cursos de licenciatura em biologia, da região amazônica paraense, abordam os princípios da educação para a sustentabilidade na formação dos profissionais em curso? A reflexão recai na recomendação de Pereira (2022), o qual afirma ser necessário que os professores pensem constantemente sobre suas práticas pedagógicas e incorporem atividades de sustentabilidade em suas aulas, considerando que essa não é uma tarefa fácil e acabada.

Trazer essa reflexão para o bioma amazônico faz-se necessário, na medida em que consideramos que a palavra Amazônia é uma das mais difundidas, pois remete à floresta na qual está a maior biodiversidade do planeta. Ademais, a floresta é constantemente apontada como objeto de cobiça econômica nacional e internacional, bem como de movimentos que lutam pela defesa e preservação do meio ambiente, por compreenderem a sua vital importância para a sobrevivência da humanidade (Colares, 2022).

Desse modo, as IES que se consideram comprometidas, de forma mais concreta e exequível, com a educação para a sustentabilidade têm de constituir modelos de boas práticas sustentáveis no cotidiano, cuidando do modo como funcionam, como tomam decisões e como adquirem e executam seus serviços (Cortese, 2003). Assim, uma IES sustentável deve associar suas atividades de ensino, pesquisa e extensão com os princípios da educação para a sustentabilidade, de modo que tanto a comunidade interna quanto a externa possam reconhecer e praticar um estilo de vida que promova o bem-estar da atual e das futuras gerações (Rotta; Batistela; Ferreira, 2017).

O papel da educação superior nas discussões sobre sustentabilidade deve ir além da relação ensino-aprendizagem em sala de aula; deve buscar avançar suas ações para o envolvimento em projetos extraclasse com a comunidade acadêmica e o público externo, compondo, assim,

a gestão estratégica da instituição (Marques; Santos; Aragão, 2020). Ávila (2014) considera, por exemplo, que cabe às IES colocarem em prática aquilo que ensinam, tornando a sua própria gestão interna um modelo de gestão sustentável e, dessa forma, podendo influenciar com seus resultados as organizações das quais seus egressos irão fazer parte.

O processo de formação em âmbito de graduação deve considerar fatores que possibilitem que o indivíduo exerça suas funções profissionais de maneira consciente e ativa. Para tal, a formação docente deve estar imbuída epistemologicamente com reflexões, ações e preparação para a cidadania e para o trabalho (Blaka; Vargas; Marchesan, 2022), visto considerarmos que o caminho formativo de professores deve ser direcionado para uma formação pautada na transformação social, além de apresentar novas perspectivas para que se possa enfrentar as demandas do mundo contemporâneo nos aspectos éticos, sociais e políticos (Oliveira; Santana-Cavalcante; Teles, 2020).

Em tal conjuntura, ao falar especificamente de cursos superiores de licenciatura, os estudantes já veem na própria prática docente de seus professores exemplos que podem ser seguidos e/ou melhorados futuramente. Assim, existe uma proximidade entre os princípios usados na prática docente e a formação profissional.

Tendo isso em vista, o objetivo do presente estudo foi verificar as abordagens e perspectivas teóricas e/ou metodológicas que docentes dos cursos de licenciatura em biologia, da região amazônica paraense, consideram sobre a educação para a sustentabilidade na formação dos discentes.

Percurso metodológico

Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa consistiu em um estudo de campo com uma abordagem qualitativa que, segundo Goldenberg (2004), busca interpretar os fenômenos científicos considerando fatores sociais, históricos, ideológicos, culturais, entre outros. Além disso, esse tipo de pesquisa, seja no âmbito da educação ou do ensino, tem por finalidade aprofundar a compreensão dos fenômenos que se investiga, partindo de análise rigorosa e criteriosa (Moraes; Galiuzzi, 2013).

Os agentes da pesquisa foram 30 professores que compõem o quadro docente (permanente e temporário) de cursos de licenciatura em ciências biológicas da região amazônica paraense. Foram selecionados, como amostragem, quatro instituições públicas de ensino (federais e estaduais) com diversos polos, em diferentes municípios da referida região, as quais ofertam o curso há pelo menos cinco anos, de acordo com o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) disponível no site das instituições.

Coleta de dados

Foi direcionado aos professores, por meio do e-mail institucional, um questionário (Quadro 1) composto por 28 perguntas distribuídas em sete categorias que representam os princípios da educação para a sustentabilidade (sendo 21 questões com respostas em escala, conforme legenda, e sete questões discursivas), além de seis questões de caráter geral que investigam aspectos relacionados com a formação do docente.

Quadro 1 - Questionário de coleta de dados disponibilizado aos docentes

PARTE ESPECÍFICA DO QUESTIONÁRIO		
Categorias	Questões a serem respondidas	Opções de resposta
1 Direito à vida	- As suas aulas incentivam os estudantes a refletirem sobre os problemas sociais, a vida, saúde e bem-estar:	1 2 3 4 5*
	- Nas suas aulas são trabalhados temas relacionados com os direitos e deveres do cidadão:	1 2 3 4 5
	- Nas suas aulas, os estudantes são estimulados à reflexão sobre sua futura atuação profissional perante o direito à vida e sobre atuação para minimização dos problemas sociais (como fome, pobreza, etc.):	1 2 3 4 5
	- Que contribuições você acha que suas aulas levam para os estudantes em formação sobre o princípio direito e qualidade de vida?	Discursiva
2 Direito à educação	- Suas aulas levam os estudantes a refletirem sobre a importância da educação:	1 2 3 4 5
	- Nas suas aulas, os estudantes têm contato com as diversas estratégias, metodologias de ensino:	1 2 3 4 5
	- Suas aulas estimulam os estudantes a usarem o que aprendem de forma ética e efetiva nas suas vidas:	1 2 3 4 5
	- Quais contribuições suas aulas levam para os estudantes em formação sobre o princípio direito à educação?	Discursiva
3 Direito ao meio ambiente	- Suas aulas mostram ao estudante seus direitos e deveres sobre o meio ambiente:	1 2 3 4 5
	- Nas suas aulas, os estudantes são estimulados a refletirem sobre os problemas ambientais, como: mudança climática, fontes de energia, poluição etc.:	1 2 3 4 5
	- Suas aulas mostram aos estudantes as maneiras corretas de cuidar e proteger o meio ambiente:	1 2 3 4 5
	- Que contribuições suas aulas levam para os estudantes em formação sobre o princípio direito ao meio ambiente?	Discursiva
4 Direito à cultura	- Suas aulas estimulam os estudantes a refletirem sobre a importância da cultura local e global para a vida em sociedade:	1 2 3 4 5
	- Nas suas aulas, os estudantes são estimulados a associarem os conteúdos biológicos com a cultura popular:	1 2 3 4 5
	- Nas suas aulas é mostrada a importância do respeito cultural para a formação do professor de biologia:	1 2 3 4 5
	- Que contribuições suas aulas levam para os estudantes em formação sobre o princípio direito à cultura e respeito à cultura popular?	Discursiva
5 Direito à igualdade	- Suas aulas estimulam a reflexão sobre a igualdade humana em suas diversas particularidades:	1 2 3 4 5
	- Suas aulas levam, aos estudantes, conteúdos que mostram a importância da pluralidade e diversidade da vida em sociedade:	1 2 3 4 5
	- Nas suas aulas os estudantes são estimulados a adquirirem hábitos e princípios que priorizam a igualdade humana:	1 2 3 4 5
	- Que contribuições suas aulas levam para os docentes em formação sobre o princípio direito à igualdade?	Discursiva
6 Direito ao respeito	- Nas suas aulas, são trabalhados conteúdos que estimulam o respeito e a igualdade de gênero:	1 2 3 4 5
	- Os conceitos biológicos trabalhados nas suas aulas estimulam os estudantes a refletirem sobre igualdade de gênero e respeito à diversidade:	1 2 3 4 5
	- Nas suas aulas os estudantes são estimulados a uma atuação profissional que respeite a diversidade:	1 2 3 4 5
	- Que contribuições suas aulas levam para os docentes em formação sobre o princípio direito ao respeito?	Discursiva
7 Direito à biodiversidade	- Suas aulas levam os estudantes a refletirem sobre a importância da biodiversidade terrestre e aquática para a manutenção da vida como um todo:	1 2 3 4 5
	- Nas suas aulas, são trabalhados conceitos que mostram a importância, cuidado e proteção com a biodiversidade terrestre e aquática do planeta:	1 2 3 4 5
	- Suas aulas estimulam a reflexão da influência das diversas formas de vida que compõem o planeta para a existência da vida humana:	1 2 3 4 5
	- Quais contribuições suas aulas levam para os docentes em formação sobre o princípio direito à biodiversidade?	Discursiva

*1 – Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 – Nem concordo, nem discordo; 4 – Concordo; 5 – Concordo totalmente.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

As 21 questões com opções de respostas em escala foram baseadas na escala Likert, desenvolvida pelo cientista Rensis Likert, de modo que, diante de cada afirmação proposta, o respondente diz seu grau de concordância ou discordância, escolhendo um ponto numa escala com cinco gradações (Silva-Júnior; Costa, 2014).

O questionário foi disponibilizado por meio do *Google Forms* (com link via *e-mail*), no qual, além das questões, foi apresentado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que, ao ser assinado, deixou claro a livre e espontânea vontade à participação na pesquisa. Ainda no que diz respeito às questões éticas, esta pesquisa foi submetida ao Conselho de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), mediante a Plataforma Brasil, sendo analisada e aprovada por meio do parecer nº 5.327.250 e CAAE: 54129421.2.0000.5537, em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012.

Análise de dados

Os dados foram analisados utilizando o *software Iramuteq*, com a principal responsabilidade de auxiliar na organização e separação de informações, prezando pelo aumento na eficiência do processo e pela facilidade na localização dos segmentos de texto, além da agilidade no processo de codificação, comparado ao realizado à mão (Creswell; Clark, 2013).

A escolha pelo *software* se justifica por este ser de uso livre, ser desenvolvido na linguagem *Python* e utilizar funcionalidades providas pelo *software* estatístico R, contribuindo para a divulgação das várias possibilidades de processamento de dados qualitativos (Souza *et al.*, 2018). Dentre as funcionalidades disponíveis no *software*, foram utilizadas a análise de similitude e a análise de especificidades. A primeira se baseia na teoria dos grafos e possibilita identificar a existência de coocorrências entre as palavras e seus resultados, trazendo indicações da conexidade entre as palavras e auxiliando na identificação da estrutura de um *corpus* textual (Marchand; Ratinaud, 2012).

Com relação à análise de especificidades, foi possível associar diretamente os textos do banco de dados (*corpus* textual) a variáveis descritoras dos seus produtores, realizando uma análise de contrastes (Camargo; Justo, 2013). Assim, esse tipo de análise, por intermédio da Análise Fatorial de Correspondência (AFC), mostra relações e contextos em que os temas abordados pelos agentes de pesquisa se encontram, facilitando a interpretação dos dados e a aferição de informações a partir dos discursos.

Para a análise das questões em escala, foi produzido um infográfico no *software Excel 2012*, por meio do qual as respostas para cada questão de cada categoria, em valores percentuais, foram representadas de forma paralela e comparativa, facilitando a interpretação dos dados.

Na discussão das categorias estabelecidas, bem como dos grupos de temas gerados a partir da análise das falas dos participantes, foram inseridos trechos desses discursos com o objetivo de fornecer maior sustentação às aferições levantadas. Para tal, foram

atribuídos nomes populares de plantas típicas da região amazônica paraense, com base nos trabalhos de Pereira e Coelho-Ferreira (2017) e Carneiro, Barboza e Menezes (2010), com a finalidade de preservar a identidade nominal dos participantes.

Resultados e discussão

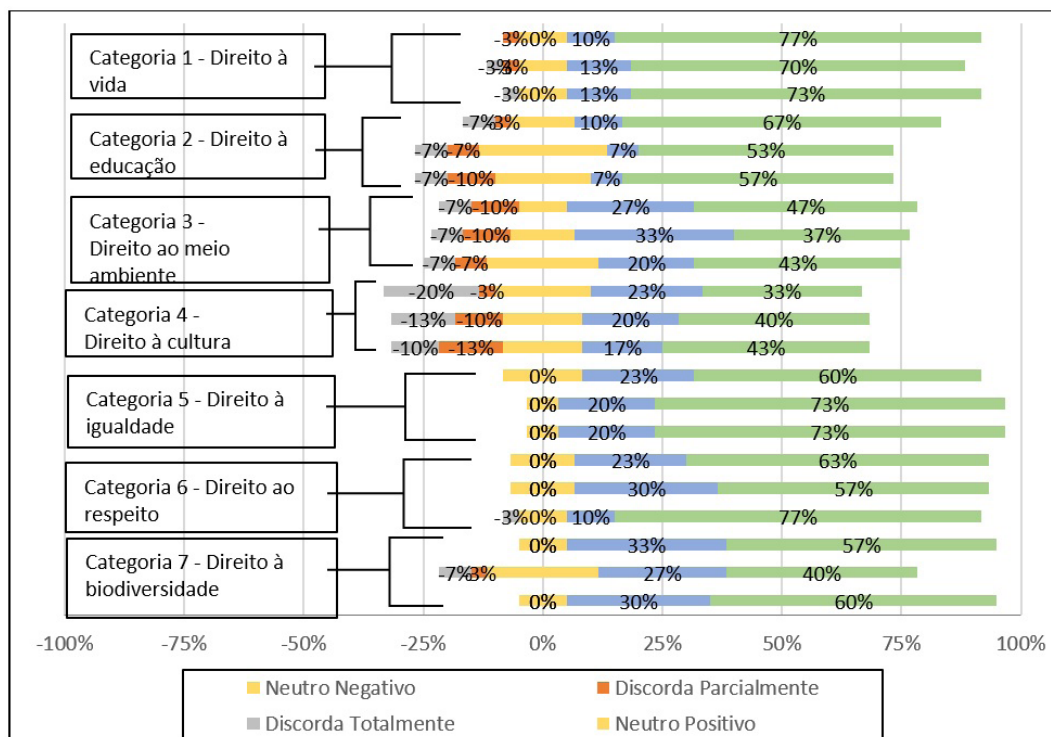
Os dados gerais da pesquisa mostram que 83% dos professores participantes possuem formação inicial em biologia, sendo que os demais possuem formação em cursos diversos, como: engenharia de aquicultura, biomedicina ou outros. Todos eles, porém, no período da pesquisa, atuavam nos cursos de licenciatura em biologia. Com relação ao ano de conclusão da formação inicial, os dados mostram uma variação entre 1979 e 2015, sendo que a maior concentração foi no ano de 2004, com 20% dos participantes.

Sobre a última formação, cerca de 83% dos docentes possuem curso de doutorado (áreas diversas da biologia), outros 7% possuem pós-doutorado e 10% são mestres. Quando questionados sobre a área da última formação, 70% dos docentes afirmam terem se especializado em alguma área da parte específica da biologia (botânica, zoologia, bioquímica etc.), sendo que, destes, cerca de 62% tiveram sua última formação em algum curso da área ambiental. Do total de participantes, apenas 30% possuem a última formação na área de ensino de ciências ou educação. É importante ressaltar, diante dos dados, que o professor de biologia deve se portar como um pesquisador que, além de buscar se atualizar na dimensão do processo de ensino e aprendizagem de biologia, possa avaliar constantemente as suas práticas pedagógicas e metodologias de aula, proporcionando ao aluno a possibilidade de se tornar, igualmente, pesquisador e construtor de conhecimento (Pedrancini *et al.*, 2007).

Quando perguntados sobre a quantidade de tempo, em anos, em que exercem a profissão de docente, as respostas variaram de 1 (apenas um participante) até 44 anos, sendo que 15 anos foi a maior representação (10% do total de participantes). Essa diversificação de experiências, áreas e formações é vista como elemento enriquecedor da pesquisa. Assim, foi possível perceber diferentes níveis de abordagens, variando entre as disciplinas (áreas de estudo) às quais cada docente se dedica, bem como relacionados ao tempo de serviço dedicado à profissão docente, pois, segundo Pereira (2022), o professor é diferente a cada ano, visto se transformar com a atividade anterior e com as discussões com seus ex-alunos.

Com a análise dos questionamentos direcionados para cada uma das categorias preestabelecidas (Figura 1), fica explícito que as categorias “direito à vida, direito à igualdade e direito ao respeito” foram as que apresentaram valores mais positivos, chegando a atingir 77% de concordância total entre os participantes em algumas perguntas. Isso significa, portanto, que os docentes afirmam estimularem e incentivarem, de alguma forma, durante suas aulas, os estudantes em formação a refletirem sobre temas, como: bem-estar, vida em sociedade, saúde, direitos e deveres do cidadão, problemas sociais, fome, pobreza, igualdade de gênero, pluralidade, diversidade e respeito.

Figura 1 - Infográfico representando, de modo comparativo, as respostas dos participantes em cada categoria



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Meneguzzi, Malgarim e Censi (2022) consideram que refletir sobre a redução das desigualdades sociais sob a perspectiva da promoção do trabalho decente para todos, em equilíbrio com a vida familiar, doméstica e social, com o direito à educação de qualidade, a redução da miséria, da fome e do trabalho infantil, parece ser um caminho para que possamos ter um futuro melhor. Nessa perspectiva, ao inserir discussões dessa natureza em suas aulas, o docente coloca-se como agente motivador e transformador do pensamento humano, pois direciona os estudantes para questões problematizadoras da nossa existência e permanência enquanto sociedade.

Na categoria “direito à educação”, é espantoso o fato de 14% e 26% dos docentes se mostrarem, respectivamente, em discordância e neutralidade quando perguntados sobre suas contribuições para que seus alunos tenham acesso a diversas estratégias e metodologias de ensino. O dado sugere que os professores não diversificam seus recursos metodológicos, como também pouco abordam temas relativos à importância da educação. Reforçando esses dados, destacam-se os discursos proferidos por alguns docentes nesta categoria:

Nada muito específico, preciso incluir mais essa discussão nas aulas. (Professor Tucumã).
Praticamente nada. (Professor Andiroba).

Acredito que o meu foco é a importância do conhecimento, mas que deveria abordar outras questões. (Professor Pupunha).

Em uma perspectiva contrária à apresentada pelos docentes, Polonia e Santos (2020) defendem que a educação deve propiciar a articulação do processo de ensino-aprendizagem, de modo a envolver os processos de análise, síntese, contradições, contrapontos e generalizações que fazem parte desse contexto. Ou seja, para as autoras, no processo educacional é necessária a construção de um arcabouço teórico, prático, didático, metodológico e embasado na realidade social do indivíduo, pois a geração de novos conhecimentos, pela integração dos saberes, atitudes e habilidades, encontra-se intimamente relacionada com a perspectiva cidadã e humanista.

Jesus e Silva (2022) chamam atenção para a necessidade de se ter uma reformulação ou uma renovação na criação de espaços de aprendizagem, tornando-os mais ativos e dinâmicos. A mudança na dinâmica dos espaços educativos carece, também, de modificação do papel central que o professor ainda exerce na maior parte do tempo pedagógico, sendo necessário colocá-lo como agente mediador do processo de ensino e aprendizagem, para que, assim, possa permitir mudanças rumo a uma prática de ensino inovadora e participativa, capaz de potencializar a motivação e o rendimento educacional dos estudantes, melhorando, inclusive, suas experiências com outras pessoas e seus convívios em sociedade.

Por outro lado, enfatiza-se a grande parcela de docentes que procuram contextualizar suas aulas, diversificar suas estratégias de ensino e mostrar para os estudantes em formação, de alguma maneira, que a educação está presente em todos os setores da sociedade e faz-se necessária para todos eles. Destaca-se que, a partir de uma boa educação, é possível conseguir uma vida em sociedade com respeito, diversidade e cuidado com o meio social e ambiental, essencialmente com base na ciência, como relatado:

Busco sempre chamar atenção para a necessidade de contextualizar e de problematizar saberes como uma via para garantir que não só os meus alunos, mas, também, os alunos deles, no futuro, possam perceber e lutar pela educação como um direito inerente ao humano e essencial a uma formação mais ampla, democrática e política. (Professor Carapanã).

Levando em consideração o termo educação como a formação de um cidadão, tento explicar a importância de ter acesso à educação e refletir sobre seu próprio processo educacional. Pensar a respeito de como as mudanças em seu currículo ocorrem e sobre quais as consequências disso para este aluno e nós professores. (Professor Açaí).

A perspectiva apresentada no relato dos docentes converge com o apresentado por Pinhabe, Cabral e Galvão (2022), quando afirmam que a educação no ensino superior pode contribuir com a concretização de uma cultura que promova o desenvolvimento sustentável, alinhando-se à Agenda 2030. Mas, para isso, é necessário que se reflita sobre a relevância de uma educação focada na visão interdependente e interrelacional da vida em nosso planeta, incorporando o sentido de mudança de cultura e responsabilidade desta e das futuras gerações. Isto é, a diversificação nas estratégias metodológicas e a

problematização de temas relacionados com as vivências dos educandos contribuem e agregam valores na formação e posterior atuação profissional dos discentes em formação, tendo influência, também, nas futuras gerações do planeta.

Com relação às categorias “direito ao meio ambiente” e “direito à biodiversidade”, verificam-se altos índices de discordância dos participantes quando indagados quanto aos direitos e deveres do ser humano sobre o meio ambiente, reflexões sobre os problemas ambientais, importância e cuidados sobre a biodiversidade e a influência desta sobre a existência humana. Destaca-se, por exemplo, que apenas 40% dos docentes concordam totalmente quando indagados se, em suas aulas, há discussão sobre as formas de cuidados e proteção com a biodiversidade do planeta.

Ao ponderar que os participantes desta pesquisa atuam como docentes em cursos de licenciatura em biologia, é imprescindível que reflexões relacionadas ao meio ambiente, especificamente sobre a biodiversidade, sejam constantemente inseridas nas aulas e contextualizadas com diversos temas em diferentes disciplinas e ações durante a formação dos acadêmicos. Acredita-se, entretanto, que trabalhar esses temas de forma isolada não surte o mesmo efeito.

Nesse sentido, Malvezzi (2019) chama atenção para o fato de que a sustentabilidade abrange diversas áreas, como sociais, ambientais e econômicas, pois objetiva preservar a harmonia entre os elementos com a finalidade de garantir a integridade e a preservação do planeta, do ambiente e da sociedade no decorrer das futuras gerações. Assim, alcançar relações de equilíbrio entre os diversos elementos e dimensões citadas só será viável se, na prática docente, houver objetivos claros e pertinentes que insiram discussões e contribuições perante os problemas ambientais enfrentados pela humanidade.

Em convergência com essas ideias, alguns professores se mostram preocupados com as temáticas que englobam as categorias “direito ao meio ambiente” e “direito à biodiversidade”, como nos discursos em destaque:

[...] desenvolvimento de um senso crítico e adequado às questões ambientais, sem críticas vazias e pautadas apenas nas vertentes ambientais, mas integradas com as questões políticas e econômicas em vigência. (Professor Cobaiba).

[...] desenvolver, com os discentes, conteúdo científico e conhecimento tradicional da Amazônia sobre as espécies e seus padrões de existência, seu direito à vida e importância de todas elas para a manutenção do meio ambiente da própria espécie humana. Sendo assim, acho que venho contribuindo com tal princípio. (Professor Chicória).

Com isso, fica clara a disponibilidade de alguns dos docentes em romper com os modelos tradicionais de ensino no nível superior e abrir portas para novas concepções que considerem aspectos inovadores e tradicionais, fornecendo um ensino que dialogue com as atuais agendas mundiais de desenvolvimento sustentável e que, também, aborde aspectos relacionados ao caminho para uma futura comunidade de aprendizagem que fale com todos, incluindo todas as pessoas no processo de aprendizagem ao longo da vida (UNESCO, 2021).

Das sete categorias estabelecidas, a categoria 4 (direito à cultura) foi a que apresentou maiores valores de discordância. Foi registrado, por exemplo, que 23% dos professores discordam sobre a valorização da cultura local nas aulas. Do mesmo modo, 23% discordam sobre o estímulo ao respeito cultural para a formação do professor de biologia. Tais índices são reforçados pelos discursos dos participantes ao serem questionados sobre as contribuições que suas aulas trazem sobre o princípio “direito à cultura” na formação dos estudantes, destacando:

Sinto que preciso inserir, de alguma forma, essas questões nas minhas aulas.

Não abordo questões culturais na sala. (Professor Aroeira do Pará).

Não abordo o tema cultural diretamente, mas falo do respeito com todas as manifestações culturais. (Professor Mururé).

Muito pouco ou nada. (Professor Ariazinho).

Em uma perspectiva mais positiva a respeito da categoria, chama atenção o surgimento do termo “biocultural”, utilizado pelos docentes como uma referência à formação múltipla do ser humano, como resultado de uma mistura biológica, social e cultural que influencia diretamente o processo de aprendizagem dos estudantes, como pode ser verificado nos discursos a seguir:

Promovendo discussão e práticas de ensino de ciências a partir da abordagem biocultural, multicultural e intercultural. (Professor Caxinguba).

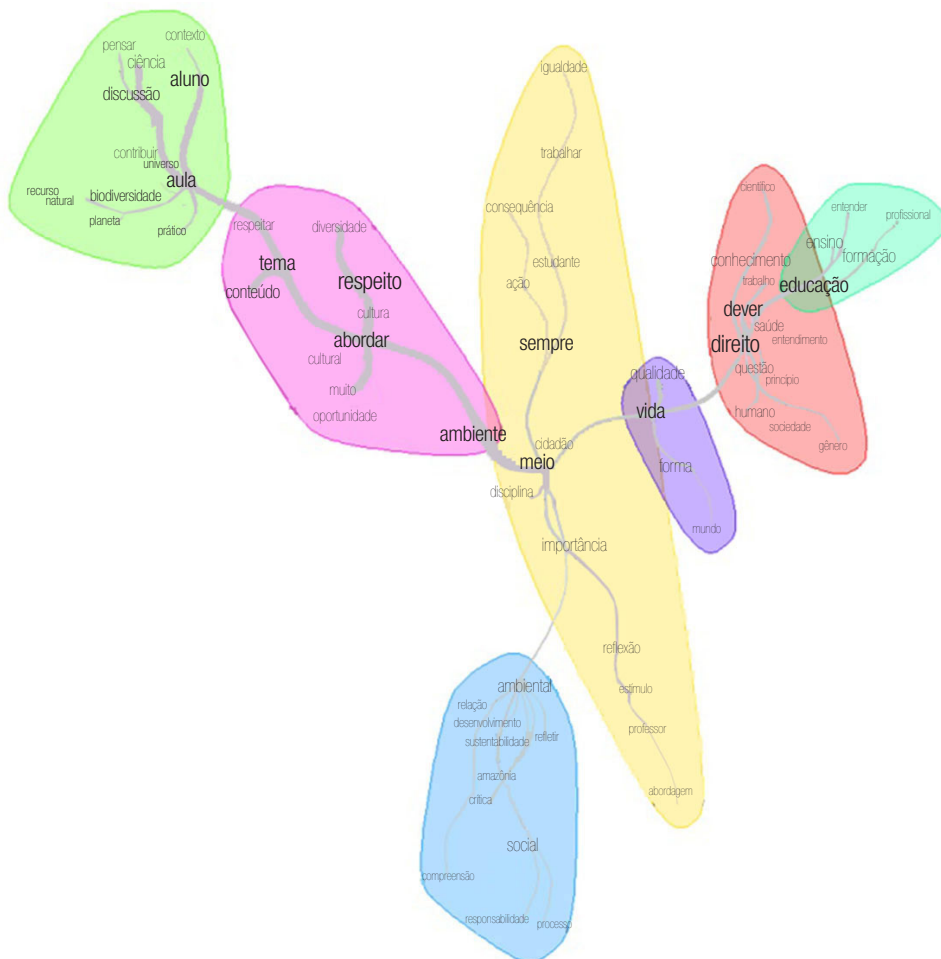
[...] discutir aspectos bioculturais com os alunos, [...] para que eles entendam que nós, seres humanos, somos seres bioculturais. Então, entender a cultura do outro é importante para a aceitação e respeito de outros povos. (Professor Magirona Branca).

Toledo e Barrera-Bassols (2015) ratificam que o conjunto dos saberes e técnicas dos povos tradicionais, por exemplo, precisam ser resgatados, visto que esses sujeitos, por meio de seus conhecimentos, guardam a memória biocultural da espécie humana. Em consonância, Maffi (2007) afirma que a diversidade biocultural compreende a diversidade de vida em todas as suas manifestações – como: biológica, cultural e linguística –, as quais, certamente, estão interrelacionadas, coevoluindo dentro de um complexo sistema socioecológico de adaptação.

Portanto, é necessário considerarmos, por intermédio dos processos educativos, a valorização da cultura dos aprendentes, pois os valores, conhecimentos e tradições agregados a ela influenciam a aprendizagem de cada indivíduo e o modo como ele se relaciona com o meio em sua volta.

Ao analisarmos as respostas dos docentes sobre as contribuições que suas aulas trazem para a formação dos alunos dos cursos de licenciatura em biologia a respeito de cada categoria, fica explícito, na árvore de similitude (Figura 2), a formação de sete grupos em que os termos mais usados nas falas dos participantes se interrelacionam.

Figura 2 - Árvore de similitude formada a partir das respostas dos docentes sobre as contribuições de suas aulas para os princípios estabelecidos



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Verifica-se que, no grupo central da árvore de similitude, a palavra “meio” estabelece relações com as dimensões “social, educacional e ambiental”. Isso possibilita inferir que os docentes consideram diversas dimensões e fatores presentes no meio em que o discente se encontra e veem isso como algo que influencia sua formação e atuação profissional. Entende-se, portanto, que esse “meio” pode fazer parte do lugar onde a sustentabilidade se enraíza em bases ecológicas, em identidades culturais e em territórios de vida (Leff, 2006), pois perpassa por todas as dimensões consideradas.

Ao analisar a árvore de similitude no sentido horário, verifica-se a formação de três grupos de palavras, com destaque para os termos “vida, direito e educação”, podendo-se inferir que o grupo com destaque para o termo “educação” está sobreposto ao grupo que

destaca o termo “direito”. Evidencia-se, com isso, que os professores associam os direitos inerentes à formação dos profissionais em curso (conhecimento, ciência, trabalho, saúde, entre outros) com a educação que esses educandos recebem e que, a partir de uma boa educação, os discentes em formação poderão atuar de maneira ética diante dos direitos e deveres que sua profissão exige.

No grupo de palavras com destaque para o termo “ambiental”, verifica-se a intenção dos docentes em discutir e refletir sobre temas que associam o ambiental com o social, bem como situar essa discussão no contexto da Amazônia. Essa evidência gera uma perspectiva de que os docentes se mostram preocupados com a sustentabilidade, o desenvolvimento e a formação crítica dos seus alunos com relação às problemáticas que envolvem a sociedade.

Nesse viés, conhecer o processo de formação dos povos da Amazônia é tido como uma ação imprescindível para que possamos entender nossa história, para que não haja dúvidas de que as desigualdades não decorrem de fatores naturais e para identificarmos perspectivas de superação de problemas que afligem os indivíduos tanto de forma isolada, quanto em coletividade (Colares, 2022).

A mesma preocupação, de relacionar e conhecer a formação biocultural dos povos tradicionais com os atuais, é válida para o próximo grupo formado na árvore de similitude, cujo destaque está nos termos “ambiente, respeito” e “cultura”. Infere-se, portanto, que, ao relacionar esses termos em seus discursos, os docentes procuram expressar a perspectiva de oferta de uma formação pautada na valorização e no respeito às diversas relações culturais que envolvem a região amazônica, entendendo que as dimensões social, cultural e ambiental são essenciais para uma boa formação educacional.

Associado ao grupo anterior, verifica-se a formação de um último grupo de termos que destaca o “aluno” e as “aulas. Com isso, é possível verificar que a perspectiva apresentada pelos docentes está pautada no estabelecimento de discussões sobre o contexto da ciência, da biodiversidade e do planeta durante suas aulas, sendo plausível inferir que os professores defendem a inserção de discussões com problemáticas que estejam presentes no cotidiano dos alunos, dando destaque para o caráter prático.

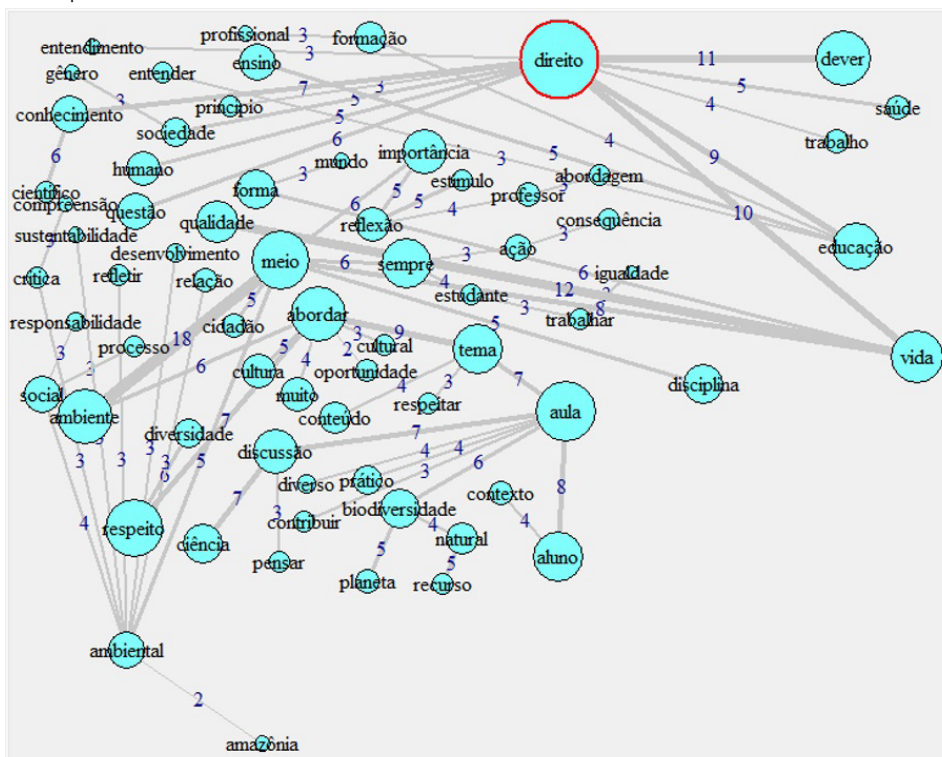
Silva (2014) converge com essa perspectiva, ao afirmar que o docente precisa estar consciente de seu papel como professor para além da transmissão de conhecimentos específicos, devendo favorecer a formação de valores, habilidades e competências nos seus discentes. Isso deve permitir que os discentes compreendam a realidade de maneira crítica para a tomada de decisões conscientes acerca da sociedade.

Nesse sentido, o desenvolvimento de uma consciência socialmente ecológica envolve as mais diversas áreas estruturais de uma sociedade, possuindo base na formação do indivíduo, visto que o setor educacional também está inserido nessa perspectiva sustentável. Destaca-se, desse modo, que é preciso ir além de ensinar as práticas corretas, visto ser necessário que os docentes pratiquem aquilo que ensinam em sala de aula (Oliveira; Oliveira; Rohrich, 2016).

Na análise de especificidades, foi possível verificar as relações estabelecidas entre os termos usados nos discursos dos docentes em função das variáveis de caracterização desses termos, estabelecendo conexões específicas entre os discursos analisados. Assim,

na representação gráfica formada a partir da AFC, no estilo teia de palavras (Figura 3), verifica-se que a maior ênfase nos discursos proferidos pelos docentes recai na palavra “direito”, a qual aparece com maior representação do círculo, o que significa que foi emanada mais vezes. Além disso, o termo em questão estabelece várias conexões com outros destaques, como: vida, educação, saúde, trabalho, conhecimento, entre outros.

Figura 3 - Teia de relações entre os termos mais frequentes nos discursos dos professores a partir da análise de especificidade



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Outro destaque a ser considerado é com relação ao termo “ambiente”, que possui forte relação com o termo “meio”. Porém, aquele aparece dissociado de termos como: respeito, responsabilidade, ciência, educação e conhecimento. Tal carência de relações ressalta ainda mais a necessidade de se priorizar a inserção da temática ambiental na formação dos futuros professores de biologia, de forma crítica, emancipatória, problematizadora, reflexiva e interdisciplinar, destacando que tal inserção requer obrigatoriamente um compromisso institucional e um corpo docente qualificado para atuar nesse sentido (Miyazawa; Frenedo; Vieira, 2019). Portanto, precisamos escutar e refletir sobre a percepção do público diretamente envolvido nessas ações.

Com relação às aulas, visto ser o foco das perguntas atribuídas aos docentes, verifica-se a perspectiva de abordagens críticas, práticas e contextualizadas, embora haja relações que enfatizem as aulas com temas e conteúdos, o que poderia representar uma vertente conteudista e tradicional. É notória, também, a associação das aulas com a possibilidade de discussões sobre ciência e temas correlatos, como: biodiversidade, cultura, planeta, respeito e recursos naturais. A necessidade de inserir discussões sobre esses temas, especificamente na formação de novos docentes da área biológica, converge com as ideias de Jesus (2021) quando chama atenção para a universalidade e a relevância dos ODS, fazendo com que eles possam ser potencialmente implementados em diversas atividades educacionais em diferentes disciplinas.

Sobre a Amazônia, o termo é evidenciado na análise de especificidade de forma isolada, associado apenas ao termo “ambiental” e com baixa frequência (apenas duas). Ao lembrar que o contexto de inserção dos agentes de pesquisa (docentes), bem como dos cursos de formação em questão é a região amazônica paraense, vale salientar que Colares (2022) ressalta que associar a educação com a realidade é um requisito para a compreensão dos problemas sociais, dentre eles os problemas educacionais.

Quando se trata da Amazônia, a tarefa alcança maior complexidade, pois se trata de uma área continental constituída de muita diversidade em seus aspectos físicos e culturais, além dos biológicos, os quais precisam ser profundamente estudados, discutidos e refletidos de forma séria e compromissada, especificamente pelos profissionais em formação, visto serem estes os responsáveis pela resolução dos problemas que venham a emergir nos próximos anos.

As IES precisam, portanto, modificar seu ensino para que os profissionais possam ir além do senso comum, compreendendo, analisando, refletindo, participando e intervindo na problematização e na construção de soluções aos problemas ambientais (Morales, 2010). A partir dessa perspectiva, a formação de professores críticos, reflexivos e aptos para o desenvolvimento de uma postura interdisciplinar, construtivista e comunicacional precisa estar associada a uma nova concepção a ser estabelecida pelas IES. Estas devem se mostrar preocupadas com a construção de uma sociedade melhor para se viver, na qual o professor, fazendo o uso da reflexão-ação, reconstrua sua prática ao mesmo tempo em que também reestruture o ambiente educacional e a realidade ambiental à sua volta (Santos; Jacobi, 2011).

Destaca-se, ainda, que, no Brasil, no decorrer dos anos, as políticas de incentivo à educação foram perdendo a prioridade. Segundo Blaka, Vargas e Marchesan (2022), atualmente se pode dizer que temos uma educação de baixa qualidade teórica e prática, devido, também, aos baixos investimentos governamentais para a educação. Essa situação, afeta diretamente a atuação do professor em sua prática docente, podendo gerar perspectivas controversas quanto à sua atuação e, principalmente, quanto à formação dos novos profissionais.

Considerações finais

Ao associar a formação inicial de professores de biologia com o ambiente amazônico paraense, o presente estudo objetivou verificar as abordagens teóricas e/ou metodológicas que docentes dos cursos em questão consideram sobre a educação para a sustentabilidade, na formação dos seus discentes.

Com isso, foi possível verificar que, dos princípios que embasam a educação para a sustentabilidade, os professores dão maior ênfase, em suas práticas docentes, ao “direito à vida, ao direito à igualdade e ao direito ao respeito”. De modo contrário, o princípio “direito à cultura” foi o que apresentou valores mais expressivos de discordância. No entanto, em termos gerais, os docentes mostram perspectivas de atuação que priorizam a formação crítica, contextualizada e prática para seus estudantes.

Com relação aos princípios “direito à educação, direito ao meio ambiente e direito à biodiversidade”, uma considerável parcela dos docentes ainda se mostra resistente à inclusão de contextos locais e à diversificação das estratégias metodológicas de aula. Em alguns casos é possível verificar, inclusive, o predomínio de uma abordagem concretizada no conteúdo e até mesmo no direcionamento para uma formação técnica.

Por outro lado, a maioria dos participantes se mostra atenta às questões socioambientais que estão inseridas na sociedade do século atual, perspectivando uma educação com base no conhecimento da formação biocultural do aluno, na qualidade de vida e na mitigação dos estragos relacionados à biodiversidade do planeta.

Os dados da pesquisa direcionam, portanto, para a necessidade de uma atenta reformulação e atualização da prática docente, no que diz respeito à inclusão das dimensões cultural, social (principalmente em âmbito local) e ambiental (em âmbitos local, regional e global) na formação dos professores de biologia da região amazônica paraense. Atrelado às perspectivas que os docentes dos cursos já apresentam, em termos de abordagens teórico-metodológicas, esse fortalecimento e estabelecimento de novas relações poderá agregar valores formativos que farão total diferença na atuação profissional dos discentes em formação.

Referências

ÁVILA, Lucas Veiga. **A perspectiva da sustentabilidade no plano de desenvolvimento institucional: um estudo das instituições federais de ensino superior**. 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/4692>. Acesso em: 02 ago. 2022.

BECKER, Deisi Viviani; ÁVILA, Lucas Veiga; NASCIMENTO, Luis Felipe Machado; MADRUGA, Lúcia Rejane da Costa Gama. Educação para a sustentabilidade no ensino superior: o papel do docente na formação do administrador. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 615-628, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reget/article/view/16413>. Acesso em: 03 jul. 2022.

BLAKA, Rosimari de Fátima Cubas; VARGAS, Letícia Paludo; MARCHESAN, Jairo. Ensino profissionalizante, agenda 2030 e desenvolvimento regional: uma análise do município de Canoinhas-SC. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 38, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/WXWtRRQsy5SvpzFyXwL3HC/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. Iramuteq: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5137/513751532016.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2022.

CARNEIRO, Diogo Borges; BARBOZA, Myrian Sá Leitão; MENEZES, Moirah Paula. Plantas nativas úteis na vila dos pescadores da reserva extrativista marinha Caeté-Taperaçu, Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, DF, v. 24, p. 1027-1033, 2010.

CERQUEIRA, Filomena Margarida Moniz da Cunha. **A sustentabilidade nas instituições de ensino superior**: o caso da Universidade de Coimbra. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/43196>. Acesso em: 20 abr. 2022.

COLARES, Anselmo Alencar. A inserção da Amazônia no modo de produção hegemônico e no projeto educacional da modernidade. **Revista Exitus**, Santarém, v. 12, p. e022043-e022043, 2022. Disponível em: <http://ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/2003>. Acesso em: 12 jul. 2022.

CORTESE, Anthony D. The critical role of higher education in creating a sustainable future. **Planning for Higher Education**, Ann Arbor, v. 31, n. 3, p. 15-22, 2003. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.739.3611&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.

COSTA, Fabiana Rodrigues Battista; NUNES, Marcus Antonius da Costa. A sustentabilidade no ensino superior. **Educação Ambiental em Ação**, Novo Hamburgo, v. 17, n. 64, 2018. Disponível em: <https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3242>. Acesso em: 20 abr. 2022.

CRESWELL, John; CLARK, Vicki. Plano. **Pesquisa de métodos mistos**: métodos de pesquisa. 2. ed. São Paulo: Penso Editora, 2013.

FERNANDES, Joana Lobo. Desafios e oportunidades para a comunicação das organizações nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Dedica**, Granada, n. 14, p. 103-117, 2018. Disponível em: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/dedica/article/view/7505>. Acesso em: 29 jan. 2022.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

JESUS, André Menezes de. **Percepções e práticas de sustentabilidade dos docentes de pedagogia de instituição de ensino superior de Natal-RN por meio da gamificação**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Uso Sustentável de Recursos Naturais) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/21113?show=full>. Acesso em: 14 jul. 2022.

JESUS, André Menezes; SILVA, Valdenildo Pedro. Sustentabilidade socioecológica na formação continuada do docente de pedagogia baseada na gamificação. **EccoS–Revista Científica**, São Paulo, n. 62, p. 1-25, 2022.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MAFFI, Luisa. Biocultural diversity and sustainability. *In*: PRETTY, Jules et al. (ed.). **The Sage handbook of environment and society**. London: Sage, 2007. p. 267-277.

MALVEZZI, Mariana. **Sustentabilidade e emancipação**: a gestão de pessoas na atualidade. São Paulo: Senac, 2019.

MARCHAND, Pascal; RATINAUD, Pierre. L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française (septembre-octobre 2011). *In*: JOURNÉES INTERNATIONALES D'ANALYSE STATISTIQUE DES DONNÉES TEXTUELLES, 11., 2012, Liège. **Actes des [...]**. Liège: JADT, 2012. v. 2012, p. 687-699.

MARQUES, Jacyara Farias Souza; SANTOS, Ângela Veras; ARAGÃO, Jônica Marques Coura. Planejamento e sustentabilidade em instituições de ensino superior à luz dos objetivos do desenvolvimento sustentável. **Reunir**, Sousa, v. 10, n. 1, p. 14-29, 2020. Disponível em: <https://www.reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/1052/542>. Acesso em: 20 abr. 2022.

MENEGUZZI, Nelci Lurdes Gayeski; MALGARIM, Emmanuelle de Araújo; CENSI, Daniel Rubens. O combate à pobreza e as desigualdades sociais por meio do trabalho decente: a fundamentalidade da agenda 2030 da ONU. **Revista Direitos Humanos e Democracia**, Ijuí, v. 10, n. 20, p. 1-11, 2022.

MENEZES, Henrique Zeferino de; MINILLO, Xaman Korai. Pesquisa e extensão como contribuição da universidade na implementação dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) no Brasil. **Meridiano 47 - Journal of Global Studies**, Brasília, DF, v. 18, p. 1-16, 2017.

MIYAZAWA, Glória Cristina Marques Coelho; FRENEDOZO, Rita de Cássia; VIEIRA, Rui Marques. Inserção da temática ambiental em um curso de licenciatura em ciências biológicas: concepções dos docentes e suas práticas pedagógicas. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 14, n. 1, p. 89-110, 2019.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

MORALES, Angélica Góes Muller. Diversidade de olhares e sentidos na formação do profissional em educação ambiental. **Remea**, Rio Grande, esp., p. 156-171, set. 2010. Disponível em: <https://seer.furg.br/remea/article/view/3401>. Acesso em: 26 jul. 2022.

OLIVEIRA, Flávio Lourenço; SANTANA-CAVALCANTE, Livia Poliana; TELES, Mariani Lima. Ambientalização curricular: análise crítica dos projetos pedagógicos em diferentes cursos de formação de professores. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 25, n. 2, p. 745-771, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/index.php/ambeduc/article/view/8655>. Acesso em: 10 jul. 2022.

OLIVEIRA, Paulo Fonseca Ramos; OLIVEIRA, Betane Faria; ROHRICH, Sandra Simm. Sustentabilidade em instituições de ensino superior: uma revisão sobre as conferências internacionais para a sustentabilidade em IES. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 16., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2016. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/18/anais/arquivos/242.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo**: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. [S. l.]: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

PEDRANCINI, Vanessa Daiana; CORAZZA-NUNES, Maria Júlia; GALUCH, Maria Terezinha Bellanda; MOREIRA, Ana Lúcia Olivo Rosas; RIBEIRO, Alessandra Claudia. Ensino e aprendizagem de biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v. 6, n. 2, p. 299-309, 2007.

PEREIRA, Maria das Graças da Silva; COELHO-FERREIRA, Márlia. Uso e diversidade de plantas medicinais em uma comunidade quilombola na Amazônia Oriental, **Abaetetuba**, Pará. *Biota Amazônia*, Macapá, v. 7, n. 3, p. 57-68, 2017.

PEREIRA, Máriam Trierveiler. Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 38, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/GhGqRbM4D8C99RMwL9DDJdy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 jul. 2022.

PINHABE, Isadora Sonogo; CABRAL, Raquel; GALVÃO, Thiago Gehre. Comunicação e educação para o desenvolvimento sustentável: a articulação entre a graduação na Unesp e a Agenda 2030. **Organicom**, São Paulo, v. 19, n. 39, p. 32-47, 2022.

POLONIA, Ana da Costa; SANTOS, Maria de Fátima Souza. Desenvolvimento de competências na perspectiva de docentes de ensino superior: estudo em representações sociais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 46, 2020.

ROTTA, Mariza; BATISTELA, Airtton Carlos; FERREIRA, Sergio Ricardo. Ambientalização curricular no ensino superior: formação e sustentabilidade nos cursos de graduação. **Actualidades Investigativas em Educación**, Costa Rica, v. 17, n. 2, p. 395-414, 2017.

SANTOS, Vânia Maria Nunes dos; JACOBI, Pedro Roberto. Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 263-278, 2011.

SILVA, Mariana Dias da. **A ambientalização curricular no curso de formação de professores de ciências e biologia na percepção dos licenciandos**. 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2745>. Acesso em: 28 jun. 2022.

SILVA-JÚNIOR, Severino Domingos; COSTA, Francisco José. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. **PMKT–Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, São Paulo, v. 15, n. 1-16, p. 61, 2014.

SOUZA, Marli Aparecida Rocha de; WALL, Marilene Loewen; THULER, Andrea Cristina de Moraes Chaves; LOWEN, Ingrid Margareth Voth; PERES, Aida Maris. O uso do software Iramuteq na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola em Enfermagem**, São Paulo, v. 52, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/pPCgCsCCgX7t7mZWfp6QfCcC/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 jul. 2022.

TOLEDO, Víctor Manuel; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A memória biocultural**: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Unesco in brief**: mission and mandate. Paris: Unesco, 2021. Disponível em: <https://en.unesco.org/about-us/introducing-unesco>. Acesso em: 19 nov. 2022.

Recebido em: 21.12.2022

Revisado em: 24.04.2023

Aprovado em: 16.05.2023

Editor: Prof. Dr. Fernando Luiz Cássio

Natanael Charles da Silva é doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), mestre em Ensino de Biologia e professor de biologia pelo Instituto Federal do Pará (IFPA).

Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo é professora titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), doutora em ecologia e recursos naturais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e mestra em bioecologia aquática pela UFRN.